CAMPO DE BATALHA

Futuro(a) Sargento:_____ Data:_____/_____/_____

FUNÇÃO EXPONENCIAL

QUESTÃO 1 – Identifique a equação exponencial

a) $2x = 4$
b) $2 + x = 4$
c) $x^2 = 4$
d) $\log_x 4 = 2$
e) $2^x = 4$

QUESTÃO 2 – Sendo $x = \frac{6.10^{-3}.10^{-4}.10^{8}}{6.10^{-1}.10^{4}}$ então:

a) $x = 10^0$
b) $x = 10^{-1}$
c) $x = 10^{-2}$
d) $x = 10^{-3}$
e) $x = 10$

QUESTÃO 3 – O valor de $3^2 + 2^3 + 2^4 – 4^2$ é:

a) 17
b) 15
c) 12
d) 49
e) 10

QUESTÃO 4 – Dados $a = 2^0 - 4^{-1}$, $b = 4^0 - 2^{-1}$ e $c = 2^0 + 2^{-1}$, então o valor $(a.b.c)^{1/2}$ é:
a) 3/4
b) 4/3
c) 9/16
d) 16/9
e) 1

QUESTÃO 5 – Resolvendo a expressão $16^{0,25} + 32^{0,4}$ obtém-se:
a) 2
b) 12
c) 8
d) 6
e) 2

QUESTÃO 6 – A função real definida por $f(x) = a^x$, com $a > 0$ e $a \neq 1$:
a) Só assume valores positivos
b) Assume valores positivos somente se $x > 0$
c) Assume valores negativos para $x < 0$
d) É crescente para $0 < a < 1$
e) É decrescene para $a > 1$

QUESTÃO 7 – Sendo $a = \frac{3^{-3}.81\ .3^{-5}}{9^{-1}.729^2}$, então $a^{2/7}$ é:
a) 3^7
b) 3^{-7}
c) 1/81
d) 81
e) 1/27

QUESTÃO 8 – Encontre o valor numérico da expressão

$$E = 11^7 + 11^7 + 11^7 + 11^7 + 11^7 + 11^7 + 11^7 + 11^7 + 11^7 + 11^7 + 11^7$$

a) 11^8 b) 11^{14} c) 11^{77} d) 12^{17} e) 121^{77}

QUESTÃO 9 – Resolvendo a equação $(0{,}0625)^{x-2} = 0{,}25$, obtemos x igual a:
a) 2/9
b) 2/5
c) 5/2
d) 9/2
e) 1

QUESTÃO 10 – Se $3^x - \frac{1}{3^{3+y}} = 0$, então x + y é gual a:
a) 0
b) 1
c) 3
d) -3
e) 2

QUESTÃO 11 – Se x e y são números reais que tornam simulteneamente verdadeiras as sentenças $2^{x+y} - 2 = 30$ e $2^{x-y} - 2 = 0$, então x^y é igual a:
a) 9
b) 8
c) 1/8
d) 1/9
e) 2

QUESTÃO 12 – Resolvendo a equação $2^{2^{2x^2+1}} = 256$, concluímos que:
a) Não admite soluções reais
b) Admite $\sqrt{3/2}$ como raiz
c) Admte duas soluções reais positivas
d) Admite duas soluções reais cuja soma é zero
e) Admite zero como solução

QUESTÃO 13 – Na função f(x) = $27^{\frac{x+2}{x}}$, tal que x ≠ 0 , o valor de x para que f(x) = 3^6 , é um número:
a) Divisível por 2
b) Divisível por 3
c) Divisível por 5
d) Divisível por 7
e) Divisível por 11

QUESTÃO 14 – No conjunto dos números reais, a equação $(3^x)^x$ = 9^8 tem por raízes:
a) Um número positivo e um negativo
b) Um número negativo e o zero
c) Dois números negativos
d) Dois números positivos
e) Zero é solução

QUESTÃO 15 – Se x é raiz da equação $(\frac{2}{3})^x$ = 2,25 então o valor de x é:
a) 5
b) 3
c) -2
d) -4
e) 1

QUESTÃO 16 – A raiz da equação $2^{2x} – 15.2^x – 16 = 0$ é:
a) 12
b) 10
c) 8
d) 4
e) 2

QUESTÃO 17 – O valor real que satisfaz a equação $4^x - 2^x - 2 = 0$ é um número:
a) Entre -2 e 2
b) Entre 2 e 4
c) Maior que 4
d) Menor que -2
e) É 10

QUESTÃO 18 – O conjunto solução da equação exponencial $4^x - 2^x = 56$ é:
a) {-7;8}
b) {3;8}
c) {3}
d) {2;3}
e) {8}

QUESTÃO 19 – Se $f(x) = a^x + b$ é uma função tal que $f(0) = 4/3$ e $f(1) = 1$, então o valor de a é:
a) 1
b) 2
c) 1/2
d) 2/3
e) 4

QUESTÃO 20 – Seja uma função real definida por $f(x) = (x+1).m^{x-1}$. Se $f(2) = 6$, então m é:
a) 4
b) 3
c) 2
d) 1
e) 0

QUESTÃO 21 – Sejam as funções f, g, h e t definidas, respectivamente, por $f(x) = (2/3)^{-x}$, $g(x) = \pi^x$, $h(x) = (\sqrt{2})^{-x}$ e $t(x) = (\frac{\sqrt{10}}{3})^x$. Dessas quatro funções, são decrescentes:

a) Todas
b) Somente três
c) Somente duas
d) Somente uma
e) Nenhuma

QUESTÃO 22 – Considere que o número de células de um embrião, contadas diariamente desde o dia da fecundação do óvulo até o 30º dia de gestação, forma a sequência: 1; 2; 4; 8; 16... A função que mostra o número de células, conforme o número de dias x, é

$f: \{x \in \mathbb{N} \mid 1 \leq x \leq 30\} \to \mathbb{N}$; f(x) =

a) 2^{x-1}
b) $2x - 1$
c) $2^x - 1$
d) $x^2 - 1$
e) $x - 1$

QUESTÃO 23 – O valor de x que $3^4.3^5.3^6....3^x = 3^{30}$ é:

a) 6
b) 7
c) 8
d) 12
e) 13

QUESTÃO 24 – Sendo a função $f: IR \to IR$ definida por $f(x) = 8.2^x - 4$ a imagem dessa função é:

a) Y > - 4
b) Y > - 2
c) Y > 4
d) Y > 2
e) Y > 8

QUESTÃO 25 – Qual o ponto de intersecção da função f(x)= 9 . 3^x+ 6 com o eixo das ordenadas?
a) P(0;15)
b) P(0;6)
c) P(0;9)
d) P(0;3)
e) P(0;27)

QUESTÃO 26 – A desigualdade $2^x > 2^2$ tem como conjunto solução:
a) S = $\{ x \in IR \mid x > 2\}$
b) S = $\{ x \in IR \mid x < 2\}$
c) S = $\{ x \in IR \mid x > 5\}$
d) S = $\{ x \in IR \mid 1 < x < 5\}$
e) S = $\{ x \in IR \mid x > 23\}$

QUESTÃO 27 – A desigualdade $\left(\frac{1}{2}\right)^{3x-5} > \left(\frac{1}{4}\right)^{x}$ tem como conjunto solução:
a) S = $\{ x \in IR \mid x > 1\}$
b) S = $\{ x \in IR \mid x < 5\}$
c) S = $\{ x \in IR \mid x > 5\}$
d) S = $\{ x \in IR \mid 1 < x < 5\}$
e) S = $\{ x \in IR \mid x > 8\}$

QUESTÃO 28 – A soma do dois primeiros números inteiros do domínio da função definida por $g\,(x) = \frac{1}{\sqrt{9^{2x-1} - 3^{-2x+4}}}$ é:
a) 1
b) – 1
c) 7
d) 5
e) 0

QUESTÃO 29 – Os valores de x para os quais $(0{,}8)^{4x^2-x} > (0{,}8)^{3(x+1)}$ são:

a) – 3/2 < x < 1/2

b) – 1/2 < x < 3/2

c) x < -3/2 ou x > 1/2

d) x < -1/2 ou x > 3/2

e) x > 2

QUESTÃO 30 – O conjuto solução de inequação $2^{2x+1} < 5.2^x - 2$ é:

a) S = $\{ x \in IR \mid -\frac{1}{2} < x < 2\}$

b) S = $\{ x \in IR \mid -1 < x < 1\}$

c) S = $\{ x \in IR \mid 0 < x < 1\}$

d) S = $\{ x \in IR \mid x > 1\}$

e) S = $\{ x \in IR \mid x > 5\}$

GABARITO
QUESTÃO 1 – E
QUESTÃO 2 – C
QUESTÃO 3 – A
QUESTÃO 4 – A
QUESTAO 5 – D
QUESTÃO 6 – A
QUESTÃO 7 – C
QUESTÃO 8 – A
QUESTÃO 9 – C
QUESTÃO 10 – D
QUESTÃO 11 – A
QUESTÃO 12 – D
QUESTÃO 13 – A
QUESTÃO 14 – A
QUESTÃO 15 – C
QUESTÃO 16 – D
QUESTÃO 17 – A
QUESTÃO 18 – C
QUESTÃO 19 – D
QUESTÃO 20 – C
QUESTÃO 21 – D
QUESTÃO 22 – A
QUESTÃO 23 – C
QUESTÃO 24 – A
QUESTÃO 25 – A
QUESTÃO 26 – A
QUESTÃO 27 – B
QUESTÃO 28 – D
QUESTÃO 29 – B
QUESTÃO 30 – B